

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-202824

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月4日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
B 4 1 C	1/14	B 4 1 C	1/14
B 4 1 N	1/24	B 4 1 N	1/24
D 0 3 D	1/00	D 0 3 D	1/00
			Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

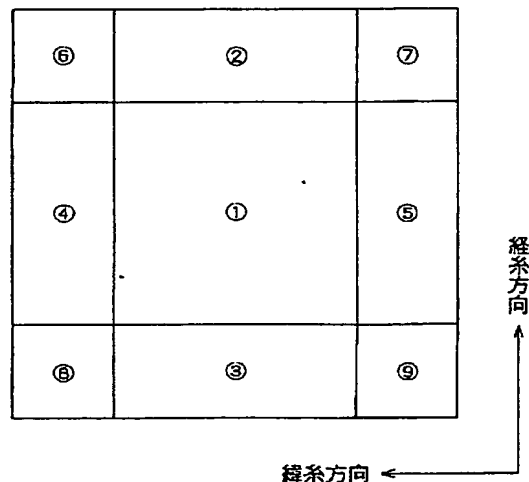
(21) 出願番号	特願平9-28363	(71) 出願人	391018341 エヌ・ビー・シー工業株式会社 東京都日野市豊田2丁目50番地の3
(22) 出願日	平成9年(1997) 1月28日	(72) 発明者	月見 政治 山梨県都留市つる5丁目8-4
		(72) 発明者	上野 峰雄 山梨県大月市飯岡町畑倉523
		(74) 代理人	弁理士 細井 勇

(54) 【発明の名称】 印刷用複合織りスクリーン紗

(57) 【要約】

【課題】 従来の印刷用スクリーン紗は、一種類の経糸と、一種類の緯糸により構成されており、印刷用として余分な部分に不要な特性が与えられており、結果として経済的に無駄があった。またコンビネーションスクリーン版は製作に手間が掛かると共に所望の張力が得られないという欠点があった。

【解決手段】 経糸と緯糸とを用いて織成されてなるメッシュ織物であり、経糸と緯糸との組み合わせにおいて、糸の材質の組み合わせ、糸の太さの組み合わせ、織り密度の組み合わせのうち、少なくともいずれか一つの組み合わせについては相互に異なるような、領域①、領域②と③、領域④と⑤、領域⑥～⑨の4種類の合計9個の領域から構成された印刷用複合織りスクリーン紗を提供する。



- ① 第1領域    ⑥ 第6領域  
 ② 第2領域    ⑦ 第7領域  
 ③ 第3領域    ⑧ 第8領域  
 ④ 第4領域    ⑨ 第9領域  
 ⑤ 第5領域

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 経糸と緯糸とを用いて織成されてなるメッシュ織物であり、経糸と緯糸との組み合わせにおいて、糸の材質の組み合わせ、糸の太さの組み合わせ、織り密度の組み合わせのうち、少なくともいずれか一つの組み合わせについては相互に異なるような複数の領域を有して構成されていることを特徴とする印刷用複合織りスクリーン紗。

【請求項2】 領域の数が9個である請求項1記載の印刷用複合織りスクリーン紗。

【請求項3】 経緯共にステンレス糸からなる領域を中央部のみに有する請求項1又は2記載の印刷用複合織りスクリーン紗。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は印刷用複合織りスクリーン紗に関する。

【0002】

【従来の技術】スクリーン印刷用のスクリーン紗としては、従来から、経緯の糸として同じ種類の糸を用いて織成してなるメッシュ織物や、経緯の糸として異なる種類の糸を用いて織成してなるメッシュ織物からなるものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のスクリーン紗は、たとえ経緯の糸として異なる糸を用いたものであっても、全領域が同じ種類の経糸又は緯糸であり、スクリーン紗のどの部分を抽出してみても経緯の糸の配置構造は一定であり、そのため、印刷版とした時に不要な特性を有する領域が生じることとなり、結果的に、経済的な無駄を生じることとなっていた。

【0004】即ち、例えば印刷版として実際に印刷用画像が形成される部分は寸法安定性が要求されるため、この部分には一般に寸法安定性に優れる、引張弾性率の大きいステンレス糸を用いるのが望ましい。一方、上記以外の部分には寸法安定性はさほど要求されないからステンレス糸を用いる必要はない。しかし、従来では上記印刷用画像以外の部分にも、高価なステンレス糸が用いられており、経済的に無駄であった。

【0005】また、スクリーン印刷の印刷のメカニズムに基づけば、印刷版として実際に印刷用画像が形成される以外の部分は、むしろ引張弾性率が小さく伸び易く、また回復性に優れたものであるのが望ましい。従来では、印刷用画像が形成される部分にステンレス糸を用いた場合はそれ以外の部分にもステンレス糸が用いられることとなるが、ステンレス糸は一定以上伸ばされると回復しないので上記の要求を満足しないという欠点があった。

【0006】一方、経緯共にステンレス糸を用いたステンレススクリーン紗を経緯共にポリエステル糸を用いた

ポリエステルスクリーン紗の中央に重ねてステンレススクリーン紗の周囲縁部をポリエステルスクリーン紗に接着してなるものを用い、これを枠張りしてポリエステルスクリーン紗を枠に接着した後、上記ステンレススクリーン紗と重なった非接着部を切除してなる、所謂、コンビネーションスクリーン版があるが、これは加工に手間が掛かるためコスト上昇を招くと共に、枠張り後にポリエステルスクリーン紗を切除した際に枠張り時の張力が急激に低下するため、枠張り品として所望の張力を得ることが困難であるという欠点があった。

【0007】本発明は叙上の問題に鑑みなされたものであり、印刷用スクリーン紗として優れた機械的特性を有し、且つ材料を無駄に使わず経済的にも有利であって、しかも枠張りの加工に手間も掛からず所望の性能を有する枠張り品を容易に得ることのできる印刷用スクリーン紗を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、(1)経糸と緯糸とを用いて織成されてなるメッシュ織物であり、経糸と緯糸との組み合わせにおいて、糸の材質の組み合わせ、糸の太さの組み合わせ、織り密度の組み合わせのうち、少なくともいずれか一つの組み合わせについては相互に異なるような複数の領域を有して構成されていることを特徴とする印刷用複合織りスクリーン紗、(2)領域の数が9個である上記(1)記載の印刷用複合織りスクリーン紗、(3)経緯共にステンレス糸からなる領域を中央部のみに有する上記(1)又は(2)記載の印刷用複合織りスクリーン紗を要旨とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明を詳細に説明する。図1は本発明の印刷用複合織りスクリーン紗の例を示す模式図である。図において上下方向を経糸方向、左右方向を緯糸方向とする(但し、本発明においては経糸と緯糸の方向は図に制約されない)。図1中、①～⑨はそれぞれ、第1領域～第9領域を表わす。

【0010】本発明のスクリーン紗は、例えば図1に示すように、経糸方向又は緯糸方向に平行に位置する任意位置の正方形の第1領域と、該第1の領域を丁度挟んで経糸方向上下両側に位置する所定の経糸方向長さ(M)を有する第2、第3領域と、第1領域を丁度挟んで緯糸方向左右両側に位置する所定の緯糸方向長さ(T)を有する第4、第5領域と、上記第2領域の緯糸方向左方延長上であって上記第4領域の経糸方向上方延長上と重なる第6領域と、上記第2領域の緯糸方向右方延長上であって上記第5領域の経糸方向上方延長上と重なる第7領域と、上記第3領域の緯糸方向左方延長上であって上記第4領域の経糸方向下方延長上と重なる第8領域と、上記第3領域の緯糸方向右方延長上であって上記第5領域の経糸方向下方延長上と重なる第9領域との、合計9個の領域からなる。

【0011】上記9個の領域の織り構造の一例を表1に示す。尚、領域の表示としては図1の表示を用いた。 \* 【0012】

【表1】

領域	経糸	緯糸
①	ステンレス、28 $\mu$ m 300本/inch	ステンレス、28 $\mu$ m 240本/inch
②、③	ステンレス、28 $\mu$ m 300本/inch	ポリエステル、90 $\mu$ m 80本/inch
④、⑤	ポリエステル、48 $\mu$ m 180本/inch	ステンレス、28 $\mu$ m 240本/inch
⑥～⑨	ポリエステル、48 $\mu$ m 180本/inch	ポリエステル、90 $\mu$ m 80本/inch

【0013】本発明においては、スクリーン紗を構成する経糸、緯糸としては、上記したステンレス糸やポリエステル糸に限られず、その他の金属糸や合成繊維糸、天然繊維糸等、それぞれ任意の糸材料からなる糸を用いることができる。また糸径も必要に応じて適宜選択して用いることができる。また織り密度（本/inchで表されるメッシュ数）も必要に応じて適宜設定することができる。その結果、上記した各領域における経糸と緯糸との糸材料の組み合わせや糸径の組み合わせ或いは織り密度の組み合わせを適宜設定することができる。

【0014】一つのスクリーン紗が有する領域の数としては上記した9個に限られず、2個以上の任意の数とすることができる。しかし、本発明においては、領域は、上記9個であるか、或いは経糸方向又は緯糸方向に3個であるのが好ましい。各領域のサイズは任意に設定できる。

【0015】本発明においては、経緯共にステンレス糸からなる領域を中央部のみに有するのが好ましい。例えば図1に示した前記した如き領域配置の場合は、第1領域①のみが経緯共にステンレス糸からなる領域であるのが好ましい。このように構成されている場合は、印刷用画像形成部に相当する中央部が経緯共にステンレス糸で構成されていることとなり、寸法安定性に優れているため寸法的に正確な印刷が可能となる。また、印刷用画像形成部の周囲にはステンレス糸は用いられておらず、ステンレス糸以外の例えばポリエステル糸、ナイロン糸等の合成繊維糸等を経緯の糸として用いて構成されているので、ステンレス糸よりも比較的伸び易く、またステン

レスと比較して回復性に優れ、大きく伸びても元の位置に回復するので印刷条件範囲を広く取ることができて有利であると共に、回復性が良いので多数サイクルの印刷も可能であって耐久性に優れるという利点がある。

【0016】本発明のスクリーン紗は、従来公知の織成方法により得ることができる。即ち例えば、経糸と緯糸とを公知の製織機を用いて織成する。図1に示したように経糸が3つの領域に分かれている場合は、製織機にセットする経糸も3つの領域に分けて各々必要な種類、糸径の経糸を必要な織り密度となるようにセットする。また図1に示したように緯糸が3つの領域に分かれている場合は、緯糸を3つの領域に分けて各々必要な種類、糸径の緯糸を必要な織り密度となるように打ち込む。緯糸は経糸長手方向に向いて連続して上記各領域の群が繰り返し打ち込まれるようにする。この様にすると、織り上がったスクリーン紗の原反は、図1に示すスクリーン紗が経糸長手方向に幾つも連続した形態を有するものとなる。

【0017】

【実施例】次に、具体的実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明する。下記表2に示す織り構造のスクリーン紗を織成により製造した。表2には、図1に示した如き9個の領域を有するスクリーン紗の織り構造を示す。領域の表示としては図1の表示を用いた。また、上記各領域の縦横寸法を表3に示す。

【0018】

【表2】

領域	経糸	緯糸
①	ステンレス、30 $\mu$ m 300本/inch	ステンレス、30 $\mu$ m 180本/inch
②、③	ステンレス、30 $\mu$ m 300本/inch	ポリエステル、69 $\mu$ m 120本/inch
④、⑤	ポリエステル、48 $\mu$ m 180本/inch	ステンレス、30 $\mu$ m 180本/inch
⑥～⑨	ポリエステル、48 $\mu$ m 180本/inch	ポリエステル、69 $\mu$ m 120本/inch

【0019】

\* \* 【表3】

領域	縦（経糸方向）寸法（mm）	横（緯糸方向）寸法（mm）
①	810	810
②、③	320	810
④、⑤	810	320
⑥～⑨	320	320

【0020】上記表2、表3に示す織り構造のスクリーン紗の各領域における引張破断強度、引張破断伸度を下記表4に示す。引張破断強度、引張破断伸度はJIS※30

※ L1096に基づき測定した。

【0021】

【表4】

領域	経糸方向		緯糸方向	
	引張破断強度 (kgf)	引張破断伸度 (%)	引張破断強度 (kgf)	引張破断伸度 (%)
①	35	20	21	17.5
②、③	38	26.5	38	24
④、⑤	28	21	24	26
⑥～⑨	27	25	41	23

【0022】次に、上記スクリーン紗を、枠サイズ950mm×950mm（断面80mm×20mm×肉厚1.0mm）のアルミ枠に、中心部の張力0.9mm（サン技研製テンションメーター使用）となるようにスクリーン紗をエアーストレッチャーを用いて経緯二軸方向に引っ張って緊張させ、該緊張力を10分間維持させ

50

た後、緊張力を保ったままスクリーン紗の下側からアルミ枠を接触させ、次いでゴム系接着剤を用いてスクリーン紗をアルミ枠に接着した。接着剤塗布後10分間、室温で放置して接着剤を乾燥させた後、緊張力を解いた。緊張力を解いた時の張力は0.95mmであり、コンビネーションスクリーン版と比較して張力の急激な低

下は見られなかった。また従って、容易に所望の張力に設定することができた。

【0023】一方、コンビネーションスクリーン版の場合は、枠張りの際に張力を設定しても、中央部の合成繊維糸からなるスクリーン紗部分を切除する時に張力が急激に低下し、その低下の程度は上記実施例に挙げたような本発明品と比較して大きく、しかも中央部を切除する作業毎に毎回張力の低下度合いが異なり、安定した張力が得られず、所望の張力を得ることができなかった。

【0024】

【発明の効果】本発明の印刷用複合織りスクリーン紗は以上のように構成されているので、要求される特性に応じて部位毎に印刷用スクリーン紗として優れた機械的特性を有するものとすることができると共に、高価な糸材料を無駄に使用することもなく経済的に有利であって、しかも枠張りの加工に手間も掛からず所望の性能を有す\*

\* 枠張り品を容易に得ることができる等の種々の効果を奏する。

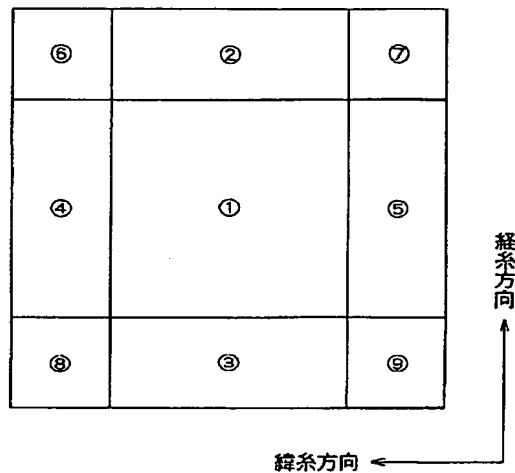
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷用複合織りスクリーン紗の一例を示す平面模式図である。

【符号の説明】

- ① 第1領域
- ② 第2領域
- ③ 第3領域
- ④ 第4領域
- ⑤ 第5領域
- ⑥ 第6領域
- ⑦ 第7領域
- ⑧ 第8領域
- ⑨ 第9領域

【図1】



- ① 第1領域
- ② 第2領域
- ③ 第3領域
- ④ 第4領域
- ⑤ 第5領域
- ⑥ 第6領域
- ⑦ 第7領域
- ⑧ 第8領域
- ⑨ 第9領域